

# 特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)

[PCT36 条及びPCT規則 70]

REC'D 13 OCT 2005

WIPO

PCT

出願人又は代理人 書類記号 04P229HEW000	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/008133	国際出願日 (日.月.年) 10.06.2004	優先日 (日.月.年) 13.06.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. <sup>7</sup> C23C8/36		
出願人 (氏名又は名称) 本田技研工業株式会社		

<p>1. この報告書は、PCT35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 (PCT36 条) の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>3</u> ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で <u>3</u> ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則 70.16 及び実施細則第 607 号参照)</p> <p><input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第 802 号参照)</p>	
<p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎</p> <p><input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権</p> <p><input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成</p> <p><input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 PCT35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備</p> <p><input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見</p>	

国際予備審査の請求書を受理した日 18.03.2005	国際予備審査報告を作成した日 03.10.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 瀧口 博史	4 E 3032
電話番号 03-3581-1101 内線 3425		

様式 PCT/IPEA/409 (表紙) (2004 年 1 月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-9 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2-7, 9, 11, 12 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
第 1, 8 \_\_\_\_\_ 項\*、18.03.2005 付で国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-5 \_\_\_\_\_ ページ/図、出願時に提出されたもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの  
第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 10 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

## 第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲 1-9, 11, 12	有
	請求の範囲	無
進歩性(IS)	請求の範囲 1-9, 11, 12	有
	請求の範囲	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 1-9, 11, 12	有
	請求の範囲	無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

JP 55-14839 A (川崎重工業株式会社) 1980.02.01

JP 2000-45061 A (パスカル株式会社) 2000.02.15

請求の範囲1-9, 11, 12に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

## 請求の範囲

- [1] (補正後)熱処理炉(24)内にてワーク(12)を窒化処理する窒化処理方法であって、
- 前記熱処理炉(24)と前記ワーク(12)との間に1kHz以上の周波数からなる所定の電流密度のパルス電圧を印加し、発生するグロー放電によって前記ワーク(12)を加熱する第1ステップと、
- 前記ワーク(12)の温度が350℃に到達した後、前記パルス電圧の電流密度を減少させ、次いで、前記ワーク(12)の周囲に配設した発熱体(34)により前記ワーク(12)を所望の窒化処理温度まで加熱する第2ステップと、
- からなり、前記グロー放電で生成された窒素イオン又は窒素ラジカルにより窒化処理を行うことを特徴とする窒化処理方法。
- [2] 請求項1記載の方法において、
- 前記第1ステップでは、前記グロー放電及び前記発熱体(34)により発生する熱によって前記ワーク(12)を加熱し、
- 前記第2ステップでは、前記発熱体(34)による発熱量を前記第1ステップよりも高く設定して加熱することを特徴とする窒化処理方法。
- [3] 請求項1記載の方法において、
- 前記第2ステップでは、前記パルス電圧の電流密度を除々減少させる一方、前記ワーク(12)の周囲に配設した発熱体(34)により前記ワーク(12)を所望の窒化処理温度まで除々に加熱することを特徴とする窒化処理方法。
- [4] 請求項1記載の方法において、
- 前記第2ステップでは、前記ワーク(12)が所望の窒化処理温度に到達した後、前記窒化処理温度を維持させて窒化処理を遂行させることを特徴とする窒化処理方法。
- [5] 請求項1記載の方法において、
- 前記パルス電圧の電流密度は、 $0.05 \sim 7 \text{mA/cm}^2$ に設定することを特徴とする窒化処理方法。
- [6] 請求項1記載の方法において、

前記パルス電圧の電流密度は、 $0.1 \sim 4 \text{mA/cm}^2$ に設定することを特徴とする窒化処理方法。

[7] 請求項1記載の方法において、

前記ワーク(12)の温度は、前記熱処理炉(24)内に配設したダミーワーク(36)の放射温度及び接触温度の温度差を検出するとともに、前記ワーク(12)の放射温度を検出し、前記ワーク(12)の前記放射温度を前記温度差によって補正して求めることを特徴とする窒化処理方法。

[8] (補正後)熱処理炉(24)内にてワーク(12)を窒化処理する窒化処理装置であって、

前記熱処理炉(24)と前記ワーク(12)との間に1kHz以上の周波数からなる所定の電流密度のパルス電圧を印加してグロー放電を発生させるグロー放電発生手段(48)と、

前記熱処理炉(24)内に配設される発熱体(34)により前記ワーク(12)を加熱する加熱手段(50)と、

前記ワーク(12)の温度を検出する温度検出手段(58)と、

前記温度検出手段(58)によって検出された前記ワーク(12)の温度に基づき、前記グロー放電発生手段(48)による前記グロー放電の電流密度を制御するとともに、前記加熱手段(50)を制御する制御手段(74)と、

を備え、

前記温度検出手段(58)は、

前記熱処理炉(24)内に配設したダミーワーク(36)の放射温度を検出するダミーワーク用放射温度計(54)と、

前記ダミーワーク(36)の接触温度を検出するダミーワーク用接触温度計(56)と、

前記ワーク(12)の放射温度を検出するワーク用放射温度計(52)と、

前記ダミーワーク(36)の前記放射温度及び前記接触温度の温度差を算出し、前記ワークの前記放射温度を前記温度差によって補正することで前記ワークの温度を算出するワーク温度算出手段(58)と、

により構成されることを特徴とする窒化処理装置。

- [9] 請求項8記載の装置において、  
 前記熱処理炉(24)は、  
 前記ワーク(12)を収容し、前記ワーク(12)との間でグロー放電を発生させる電極板(45)により囲繞される窒化処理室(32)と、  
 前記電極板(45)の外周部に前記発熱体(34)が配設され、隔壁(28)によって囲繞される加熱室と、  
 前記隔壁(28)の外周部に配設され、前記隔壁(28)を冷却する冷却液が供給される冷却手段(33)と、  
 を備えることを特徴とする窒化処理装置。
- [10] (削除)
- [11] 請求項8記載の装置において、  
 前記熱処理炉(24)は、横型熱処理炉であることを特徴とする窒化処理装置。
- [12] 請求項8記載の装置において、  
 前記ワーク(12)は、クランクシャフトであることを特徴とする窒化処理装置。